

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1937

THÈSE

N°

240

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

Jean DARMENDRAIL

Né le 5 Novembre 1910, à PARIS (Seine)

A propos
d'un traitement ambulatoire
des fractures du calcanéum

Président : M. MATHIEU, professeur

PARIS

VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS

23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

1937

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1937

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

Jean DARMENDRAIL

Né le 5 Novembre 1910, à PARIS (Seine)

A propos
d'un traitement ambulatoire
des fractures du calcanéum

Président : M. MATHIEU, professeur

PARIS

VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS

23, RUE DE L'ÉCOLE-DE MÉDECINE, 23

—
1937

I. — Professeurs

MM.

Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	LÉON BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	Robert DEBRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie médicale et générale	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	ABRAMI.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPI.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL.
Pathologie expérimentale et comparée	LAVASTINE.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	FIESSINGER.
Clinique médicale	Maur. VILLARET.
	LOEPER.
	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBE.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGELOT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CUNEO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GREGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	MARION.
	BRINDEAU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGEANT.
Clinique de la Tuberculose	BEZANÇON.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
Clinique cardiologie	LAUBRY.
Professeurs sans chaire	HOVELACQUE.
	MULON.
	OLIVIER.
	VEINE.

II. — Agrégés en exercice

AMELINE	Pathologie chirurgicale.	MM.
BARIETY	Pathologie médicale.	DE GAUDART
BENARD Henri	Pathologie médicale.	D'ALLAINES
BERNARD Et.	Pathologie médicale.	DE GENNES ...
BESANÇON (J.)	Hydrologie.	GAYET
BOULIN	Pathologie médicale.	GIROUD
BULLIARD	Histologie.	HAGUENEAU ..
CATHALA ...	Pathologie médicale.	HALPHEN
CHEVALLIER	Pathologie médicale.	HAZARD
COSTE	Pathologie médicale.	HUGUENIN
DOGNON	Physique.	JOANNON
FEY	Urologie.	LACOMME
FUNCK		LANTUEJOUL ..
BRENTANO	Pathologie chirurgicale.	LAROCHE Guy.
GALLIARD	Parasitologie.	LELONG
GASTINEL	Bactériologie.	



MM.	
LEMAIRE	Pathologie expérimentale.
LEVEUF	Pathologie chirurgicale.
LEVY (M ^{re} J) ..	Pharmacologie.
LEVY-VALENSI.	Neurologie et Psychiatrie.
MENEGAUX ..	Pathologie chirurgicale.
MOLLARET ...	Pathologie médicale.
MOREAU	Pathologie médicale.
MOULONGUET.	Pathologie chirurgicale.
MOUQUIN	Pathologie médicale.
OBERLING	Anatomie pathologique.
PETIT	
DUTAILLIS	Pathologie chirurgicale

MM.	
PIEDELIEVRE .	Médecine légale.
PORTES	Ophtalmologie.
RENARD (L.).	Physiologie.
RICHTER	Obstétrique.
SANNIE	Chimie biologique.
SENEQUE	Pathologie chirurgicale.
TROISIER	Pathologie expérimentale.
TURPIN	Pathologie médicale.
VIGNES	Obstétrique.
WILMOTH	Pathologie chirurgicale.

III Agrégés rappelés à l'exercice pour le service des examens.

MM.	
ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.
BUSQUET	Pharmacologie.
CHAILLEY	
BERT	Physiologie.
GUENIOT	Obstétrique.

MM.	
LARDENNOIS....	Pathologie chirurgicale.
LEROUX	Anatomie pathologique.
NEVEU	
LEMAIRE ...	Parasitologie.
PHILIBERT ..	Bactériologie.
VAUDESCAL....	Obstétrique.

IV Agrégés chargés de cours de clinique annexe à titre permanent.

MM.	
ALAJOUANINE.	} Clinique médicale
AUBERTIN	
BRULÉ	
CHABROL	
CHIRAY	
DONZELOT	
DUVOIR	
LIAN	
PASTEUR	
VALLERY-RADOT	
SEZARY	

MM.	
BASSET	} Clinique chirurgicale
BROCQ	
CADENAT	
GATELLIER	
HEITZ-BOYER ..	
MOURE	
QUENU	
SCHWARTZ	
VELTER	
ECALLE	} Clinique obstétricale
LE LORIER	
LEVY SOLAL ..	
METZGER	

V. Chargés de cours

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé.	Education physique.
LEDoux-LEBARD	Radiologie clinique.
PHILIBERT, agrégé. ..	Microbiologie.
RUPPE	Stomatologie.
WEIL-HALLÉ	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation

A MES PARENTS

A qui je dois tout.

A TOUS LES MIENS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR PAUL MATHIEU

*Professeur de Clinique Chirurgicale Orthopédique de l'Adulte
à la Faculté de Médecine de Paris
Chirurgien de l'Hôpital Cochin*

Qui a bien voulu nous faire le grand
honneur de présider cette thèse.

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

Stage :

MONSIEUR LE PROFESSEUR CARNOT
MONSIEUR LE PROFESSEUR CUNEO
MONSIEUR LE PROFESSEUR HARVIER
MONSIEUR LE DOCTEUR ROBINEAU
MONSIEUR LE DOCTEUR LOUIS RAMOND
MONSIEUR LE DOCTEUR GRENET
MONSIEUR LE DOCTEUR DEVRAIGNE

Externat :

MONSIEUR LE DOCTEUR CAPETTE
MONSIEUR LE DOCTEUR LOUIS RAMOND
MONSIEUR LE DOCTEUR MILLIAN
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGREGÉ TROISIER
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGREGÉ ECALLE

En souvenir des années que nous
avons passées auprès d'eux.

Pour leur manifester notre respec-
tueuse affection et notre profonde
gratitude.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGREGÉ BARIETY
Médecin des Hôpitaux

A MONSIEUR LE DOCTEUR GUEULLETTE
Chirurgien des Hôpitaux

AUX DOCTEURS

DE DOUHET, G. GARNIER, LAFOURCADE,
L. PERIN, VIALARD
Assistants des Hôpitaux

A MONSIEUR LE PROFESSEUR PIERRE DUVAL
*Professeur de Clinique de Thérapeutique Chirurgicale
à la Faculté de Médecine de Paris
Membre de l'Académie de Médecine
Chirurgien de l'Hôpital de Vaugirard*

Qui nous a permis de recueillir
dans son service quelques-unes de nos
observations.

En hommage très respectueux.

A MONSIEUR LE DOCTEUR H. BECLERE
Electro-Radiologiste de l'Hôpital de Vaugirard

Qui a bien voulu mettre à notre dis-
position les ressources de son service
de radiologie.

Avec l'expression de toute notre
gratitude.

A MONSIEUR LE DOCTEUR TOUPET

Chirurgien de l'Hospice de Bicêtre

Dont la bienveillance a largement
facilité notre travail.

Qu'il veuille trouver ici l'expression
de notre vive reconnaissance.

A MONSIEUR LE DOCTEUR MERLE D'AUBIGNE

Chirurgien des Hôpitaux

Qui nous a permis d'utiliser sa riche
documentation personnelle.

Pour lui manifester notre respec-
tueux attachement.

A MONSIEUR LE DOCTEUR ROEDERER
Chef de Service de Chirurgie orthopédique
à l'Hôpital Saint-Michel

Dont nous avons pu apprécier l'iné-
puisable bonté.

En hommage de respectueuse recon-
naissance.

AU DOCTEUR GRAFFIN

Qui a inspiré cette thèse.

Pour lui témoigner notre fidèle dé-
vouement.

A PROPOS D'UN TRAITEMENT AMBULATOIRE DES FRACTURES DU CALCANEUM

INTRODUCTION

Il n'est pas exagéré de dire que les traitements des fractures du calcaneum, pour avoir fait de grands progrès au cours de ces dernières années, offrent encore un champ de recherche et de discussion assez étendu.

Notre intention, dans cet ouvrage, n'est certes pas de clore un chapitre si plein de difficultés mais seulement d'exposer les premiers résultats d'une nouvelle méthode thérapeutique qui nous paraît présenter de grands avantages.

Certes, les quatorze cas que nous avons pu réunir, portant sur douze malades, dont deux avaient une fracture bilatérale, ne permettent pas de se former une opinion définitive.

Mais il est précisément dans notre intention de montrer qu'après les beaux succès déjà obtenus, le travail commencé mérite d'être discuté, repris, poursuivi.

Le principe de cette méthode de traitement, et la première de ses applications, est dû au Docteur GRAFFIN, avec qui nous l'avons étudié.

Nous en avons ensuite contrôlé la valeur au moyen d'observations recueillies dans le service de M. le Docteur TOUPET et dans la clientèle privée du Docteur GRAFFIN.

M. le Docteur MERLE D'AUBIGNÉ a bien voulu nous permettre de joindre aux nôtres les observations qu'il a réunies dans le service de M. le Professeur Pierre DUVAL.

Nous exposerons en premier lieu la technique, puis ses résultats, suivant nos constatations ; enfin, nous essayerons de préciser ses indications.

Le procédé ne vise, en aucun cas, à une « restitutio ad integrum » et ne la réalise jamais ; mais il ne faut pas perdre de vue l'affirmation si juste, exprimée par MM. Fernand PATTRE et Marcel BOPPE, dans leur Rapport du Congrès de Chirurgie de 1935, que :

« Dans l'appréciation et la comparaison de la valeur des différentes méthodes thérapeutiques, seule compte la qualité du résultat fonctionnel. »

PRINCIPE DE LA METHODE TECHNIQUES

Il s'agit d'un traitement ambulatoire. Pour obtenir tout le résultat désirable, il faut même que la marche soit aussi précoce et aussi fréquente que possible et que le malade n'escamote pas l'appui sur le membre blessé.

Nous verrons d'ailleurs, dans la suite, que ce but peut être atteint très rapidement, et qu'il l'a été effectivement dans tous les cas où nous nous y sommes appliqués.

Il faut placer, aussitôt après l'accident, une botte plâtrée, à talon évidé, offrant un point d'appui à la voûte plantaire, au niveau de la partie tout antérieure du calcanéum. De cette façon le talon se trouve suspendu dans le vide et la voûte plantaire est puissamment soutenue.

Peut-être, réalise-t-on ainsi, d'une façon continue et discrète, l'objet que peut atteindre, d'une manière brève et violente, le coin de Lorenz.

La technique a, incontestablement, l'avantage d'être simple :

- elle ne nécessite qu'un matériel restreint,
- elle n'oblige à aucune anesthésie.

L'appareil plâtré doit présenter les caractéristiques d'une botte montant jusqu'au niveau du tiers supérieur de la jambe, dont le talon soit évidé en arrière et en bas, dont le point d'appui principal se trouve

FIG. I
Coupe schématique
de la botte
DE GRAFFIN



FIG. 2
Vue schématique
de l'appareil
de MERLE D' AUBIGNE



au niveau de l'articulation calcanéocuboïdienne, et qui laisse libres tous les orteils (fig. 1).

On place sur la jambe et le pied un double jersey. Entre les deux épaisseurs de tissu, au niveau du talon, on dispose un coussin d'ouate de 4 centimètres environ d'épaisseur. Celui-ci doit recouvrir la face postérieure et la face inférieure de la saillie talonnière.

Il remonte en arrière jusqu'au niveau de l'interligne tibioastragalien, épouse la forme du talon et s'arrête en bas et en avant au niveau du bord antérieur du calcanéum. On place également un peu de coton sur les malléoles.

Le plâtre doit entourer complètement le membre, depuis le tiers supérieur de la jambe jusqu'à la racine des orteils.

Il est pratique d'adjoindre aux bandes plâtrées des attelles trempées dans de la bouillie pour faire des renforts latéraux et à la semelle.

Pendant que le plâtre sèche, on vérifie la bonne position du pied et l'on place sous la semelle une planchette pour lui donner une assise plane qui l'empêchera de tourner pendant la marche et assurer l'angle droit avec la jambe. En même temps, les doigts glissés entre la planchette et le plâtre, juste en avant du talon, creusent la voûte plantaire et assurent le point d'appui.

Lorsque le plâtre est sec, on taille une fenêtre, grande comme une pièce de 5 francs, au niveau de la malléole externe et par cet orifice on enlève l'ouate à l'aide d'une pince. Il faut attendre pour permettre la marche que le plâtre soit très sec, ce qui est obtenu en 48 heures environ.

Mais ce premier appareil devient rapidement trop large et il faut le changer, le plus souvent le huitième ou dixième jour.

A ce moment on refait un plâtre, construit de la même façon que le précédent.

Cette seconde botte sera laissée en place cinq semaines environ, ce qui réalise un traitement effectif d'un mois et demi.

Telle est la technique mise au point par le Docteur GRAFFIN.

Partant du même principe et désirant l'appliquer, M. le Docteur MERLE-D'AUBIGNÉ a modifié un peu cette technique.

Voici la description de l'appareil qu'il emploie.

Après avoir recouvert la jambe d'un jersey, on procède à la confection d'une solide botte plâtrée laissant le talon et les orteils à l'air libre.

Les faces postérieure, externe, interne et inférieure du talon doivent être complètement découvertes, comme si l'on avait fait une large échancrure postéro-inférieure de l'appareil (fig. 2).

On fixe à ce plâtre un étrier dont les deux branches égales, longues de 30 centimètres environ, occupent les faces latérales de la jambe, remontant jusqu'à son tiers supérieur et suivant une direction parallèle à celle du péroné.

Le segment horizontal de l'étrier est éloigné de 3 ou 4 centimètres de la face inférieure du talon et est destiné à reposer sur le sol.

Pour réaliser la fixation latérale des branches, on les noie dans le plâtre, ce qui est facile avec des bandes plâtrées.

La partie toute supérieure des branches de l'étrier doit être terminée en T, pour offrir un bon point d'appui.

De cette façon, l'étrier supporte, pendant la marche, tout le poids du corps.

Il est facile de se représenter, ici encore, que c'est sur la voûte plantaire elle-même, au niveau de l'articulation calcanéocuboïdienne, que se trouve le point d'appui principal du pied.

Cette seconde technique nous a paru donner des résultats aussi bons que la première.

Nous devons faire ici quelques remarques qui placeront la question dans son cadre exact :

le Docteur GRAFFIN a traité indistinctement toutes les fractures du calcanéum qu'il a rencontrées, par sa méthode ;

M. le Docteur D'AUBIGNÉ ne l'a, jusqu'à présent, utilisée que dans des cas bénins ou de gravité moyenne ;

Dans les cas vraiment graves, il a appliqué des traitements chirurgicaux et n'a fait porter aux blessés la botte à étrier qu'à titre de complément de traitement (Obs. 10, 11 et 12).

Nous verrons d'ailleurs que ce dernier point n'est pas du tout négligeable et permet d'intéressantes remarques.

OBSERVATIONS CLINIQUES

Nous avons pu réunir, tant à l'hôpital que dans la clientèle privée du Docteur GRAFFIN, douze observations, représentant quatorze fractures du calcanéum, deux de nos blessés ayant une fracture bilatérale.

Elles sont très différentes quant à l'aspect des lésions ostéo-articulaires et à leur gravité, depuis une fissure de la grosse tubérosité jusqu'à un enfoncement très prononcé du thalamus.

Sans doute, nous avons parfois laissé au deuxième plan l'examen clinique du blessé au moment de l'accident, mais il faut bien reconnaître que, si intéressantes que soient ces constatations, elles doivent, dans le cas particulier qui nous occupe, être dominées par l'étude des radiographies, auxquelles seulement on peut « demander de faire le bilan des altérations subies par le calcanéum » (MUTRICY).

Au contraire, dans l'étude des résultats, tout notre effort a porté sur l'interrogatoire et l'examen clinique des blessés.

C'est dans cet esprit que nous avons examiné plus de 90 clichés radiographiques et que nous avons revu, très récemment, et personnellement, tous les malades dont nous présentons les observations.

OBSERVATION I. — M. X... (malade de ville), 37 ans, camionneur dans une maison de charbonnage, est victime d'un accident pendant son travail, le 6 avril 1936.

Il tombe sur les talons, de la hauteur de son ca-

mion, sur un sol pavé. Il peut se relever seul, mais retombe à terre aussitôt et reste alors cloué au sol. On le relève, on le couche.

Le lendemain, le Dr GRAFFIN examine cet homme et constate une fracture bilatérale du calcanéum : impotence fonctionnelle absolue, douleur spontanée intense des deux côtés, douleur provoquée très vive à la face externe et interne des deux talons, gonflement assez considérable sur une vue postérieure. Il existe une ecchymose plantaire bilatérale.

La radiographie confirme le diagnostic et montre :

A droite : de profil, un premier trait commençant au niveau du thalamus, dirigé de haut en bas et d'avant en arrière, intéressant tout le corps de l'os et se terminant juste en avant des tubérosités plantaires. Il semble bien qu'il existe en outre un diastasis astragalo-calcanéen.

De face (cliché dorso-plantaire pré-tibial) on voit un bec osseux se perdant en arrière dans le massif astragalo-calcanéen, arraché au flanc externe de la grande apophyse.

A gauche : de profil, une fracture de la grande apophyse, à trait vertical, le segment apophysaire est un peu déplacé vers le bas ; un second trait, branché en arrière sur le premier, dessinant une ligne brisée et se perdant dans la tubérosité postérieure.

Des deux côtés : de face : pas d'aspect anormal. L'angle de Böhler existe encore et mesure, à droite : 23°, à gauche : 30°.

On place une botte à talon évidé le 7 avril. Huit jours après, le malade peut commencer à marcher mais, au début, avec des béquilles. On remplace les plâtres le 2 mai et leur enlèvement définitif a lieu au bout de trois mois de traitement.

A la fin du quatrième mois, notre homme marche avec des cannes et en portant deux semelles de pied plat.

. Au huitième mois, il marche sans canne.

Examen le 17 décembre 1936 :

Pas d'atrophie, pas de déformations ; pied aplati du côté droit, quoique ne reposant pas sur le sol par son bord interne ; voûte plantaire légèrement affaissée, à gauche.

Sur une vue postérieure, le talon droit est un peu élargi ; le gauche semble à peu près normal.

Les mouvements de flexion et d'extension du pied sont bons des deux côtés.

Les mouvements de la sous-astragaliennne sont satisfaisants à gauche, très limités, à droite.

Le blessé se tient facilement sur la pointe des pieds, mais difficilement sur celle du pied droit seul.

La marche est aisée en terrain plat, encore assez gênée en terrain inégal.

Notre homme n'a pas repris son travail, mais il est atteint d'une aortite qui le condamne de toute façon à l'inactivité.

OBSERVATION II. — Edouard Jo., 54 ans, terrassier, entre le 21 juin 1936 dans le service du Docteur TOUPET. Il a fait une chute, huit jours auparavant. A ce moment, douleur vive au pied droit. Le blessé est obligé de se faire porter chez lui.

A son entrée dans le service, l'impotence est complète. Le pied tombe légèrement en varus. Il existe une ecchymose malléolaire bilatérale, mais pas d'ecchymose plantaire.

La douleur provoquée sous la malléole externe est intense. Le péroné et le tibia sont indemnes.

La radio de profil montre une première fracture, préthalamique, dont le trait joint le sinus tarsi au milieu de la face inférieure de l'os ; une seconde fracture, thalamique, dont le trait est sensiblement parallèle à celui de la précédente.

On pose une première botte à talon évidé, le 25 juin

1936. Deux jours après, le malade commence à marcher. Il sort de l'hôpital le 28 juin. Huit jours après, on met en place un nouveau plâtre qui est gardé cinq semaines. Dès son enlèvement, notre blessé peut marcher avec une semelle de pied plat et une canne.

Cet homme est examiné le 27 janvier 1937.

Il travaille depuis le 4 janvier, c'est-à-dire le début du septième mois après son accident et peut exercer normalement sa profession de terrassier qui l'oblige à travailler en terrain inégal.

L'examen révèle une douleur spontanée sous-maléolaire aux changements de temps.

La douleur provoquée à ce niveau est très légère mais existe encore. L'épaississement du talon est peu accentué.

Tous les mouvements actifs et passifs du pied sont bons. Cependant, l'articulation sous-astragaliennne est moins mobilisable au pied droit qu'au pied gauche.

Notre homme marche facilement sur la pointe des pieds mais ne peut rester plus de deux ou trois secondes sur la pointe du pied droit.

La radio après traitement avait montré la formation d'un bon cal osseux et la netteté de l'interligne astragalo-calcanéen.

OBSERVATION III. — Léontine Ni..., 66 ans, fait une chute du trottoir sur la chaussée, le 19 mai 1936, et entre dans le service du Docteur TOUPET le jour même.

L'impotence est complète ; la jambe et le pied gauche sont très douloureux.

L'examen montre un gonflement important de ces deux régions, une ecchymose plantaire, une ecchymose intéressant le tiers inférieur de la jambe.

Il existe une fracture de Dupuytren et une fracture du calcanéum.

La radio confirme ces deux diagnostics et précise que le calcanéum est le siège d'une fracture rétro-thalamique, à traits multiples, avec enfoncement horizontal.

On pose un plâtre à talon creux le 25 mai 1936.

La malade ne peut guère commencer à marcher que six semaines après et sort de l'hôpital le 15 juillet.

En trois mois environ, cette femme retrouve une marche suffisante pour ses besoins, malgré un élargissement assez considérable de la cheville et du talon.

Il est à noter qu'il s'agit d'une tabétique, ce qui explique la fragilité osseuse (fractures multiples en tombant du trottoir) et l'indolence relative.

OBSERVATION IV. — Germaine Lé..., 30 ans, entre le 12 août 1936 dans le service du Docteur TOUPET.

Fracture évidente du calcanéum gauche.

La radio montre, *de profil* : une fracture thalamique vraie avec enfoncement horizontal des plus nets. Il existe dans le corps même de l'os un trait dont l'aspect ne laisse pas d'être curieux. Il est demi-circulaire, à convexité antérieure et détache entièrement la grosse tubérosité qui prend ainsi l'aspect d'une masse osseuse isolée et arrondie. La grande apophyse est, en outre, clivée en deux fragments par un trait horizontal qui siège en son milieu.

De face, on voit, sur le bord externe du calcanéum, une lame osseuse détachée du corps de l'os.

L'angle de Bohler, qui mesure au pied sain 33° , est, à gauche, inférieure à 15° .

La botte à talon creux est posée le 20 août 1936. La marche est possible en moins de huit jours et cette dame rentre chez elle le 29 août.

Revue le 27 janvier 1937, notre blessée travaille depuis le 4 décembre 1936, c'est-à-dire qu'elle a re-

pris ses occupations trois mois et demi après son accident.

Il convient de noter qu'elle sert une salle de restaurant au premier étage, ce qui l'oblige à monter et descendre continuellement.

Elle ressent parfois une légère douleur, le soir, et aux changements de temps.

L'examen révèle un épaissement du talon, surtout à la face externe.

La voûte plantaire est un peu moins cambrée au pied gauche qu'à droite.

La sous-astragalienne est peu mobilisable en dehors, assez libre dans le mouvement de torsion du pied en dedans. La flexion et l'extension sont excellentes.

OBSERVATION V. — Van Mel..., l'erdinand, âgé de 44 ans, exerçant une profession difficile à déterminer. Il habite une maison roulante dont, le 24 octobre 1935, il veut nettoyer le toit couvert de neige. Il s'ensuit une chute sur le talon gauche, d'une hauteur de 2 mètres 60, sur un sol en terre battue.

Impotence absolue, douleur vive. Hospitalisation dans le service du Docteur TOUPET.

Fracture évidente du calcanéum gauche.

La radio montre un enfoncement horizontal très prononcé du thalamus (fig. 3).

Une vue axiale du talon (le pied en flexion dorsale) montre un trait bien net, en dedans de la ligne médiane, se dirigeant en avant et en dehors. En dehors de la ligne médiane, il existe une fissure que l'on ne met nettement en évidence qu'en comparant avec le côté sain ; sa direction converge avec la précédente. L'élargissement du talon sur cette vue axiale est manifeste.

Le 26 octobre 1935, le Docteur GRAFFIN place une botte à talon creux.

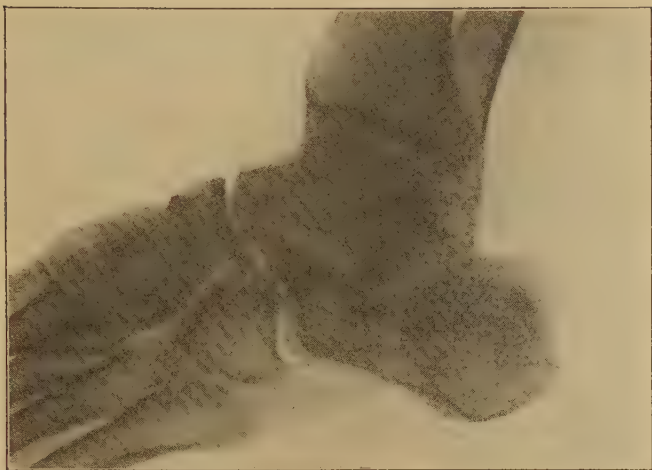


FIG. 3 (Obs. V). — Avant le traitement.

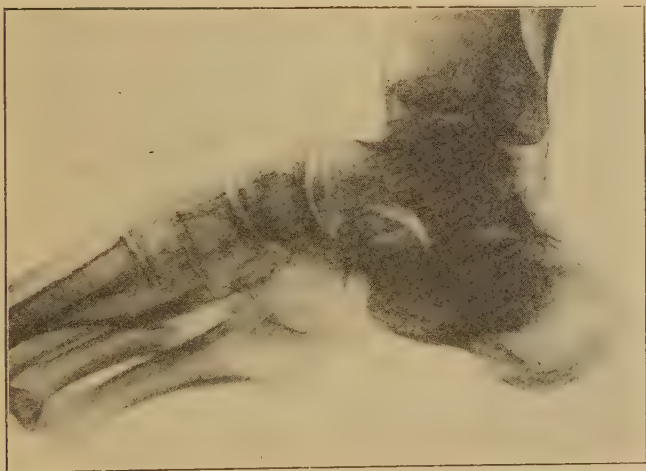


FIG. 4 (Obs. V). — Après le traitement.

La marche n'est possible qu'après disparition de l'oedème et changement de plâtre, ce qui s'effectue en quinze jours.

Le blessé sort de l'hôpital le 30 novembre et garde son plâtre neuf semaines en tout.

Dans le courant de mars 1936, il se juge assez dispos pour faire un voyage à Blois.

A la fin de l'année, il est opéré d'une mastoïdite et constate, à cette occasion, que la reprise de la marche est assez pénible pendant les premières vingt-quatre heures.

Une radio faite après ablation du plâtre a montré que l'angle de Bohler, qui était nul avant le traitement, l'est resté après.

Il s'est formé, au niveau du point faible de l'os et dans la région sous-thalamique, un important massif osseux (fig. 4).

Cet homme a pu être examiné de nouveau le 2 février 1937.

Il ne souffre plus du tout.

Sa marche est parfaitement normale en terrain plat et notre blessé affirme qu'elle est excellente sur terrain inégal.

Il ressent toutefois une douleur lorsqu'il bute contre un obstacle avec le pied gauche.

Ce pied est d'aspect normal. Le talon est cependant sensiblement élargi.

Les mouvements de flexion et d'extension sont très bons.

La sous-astragaliennne est assez libre dans le mouvement de torsion du pied en dehors ; pas très libre dans le mouvement inverse.

La marche sur la pointe des pieds est facile.

Il n'existe aucun point douloureux à la pression.

OBSERVATION VI. — Y... (malade de ville), tombe le 27 juillet 1936, du haut de son camion de transports

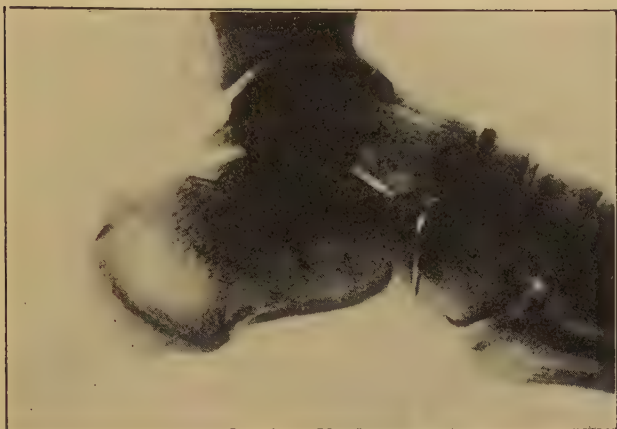


FIG. 5 (Obs. VI). — Avant le traitement.
(Cliché du Docteur ROEDERER.)

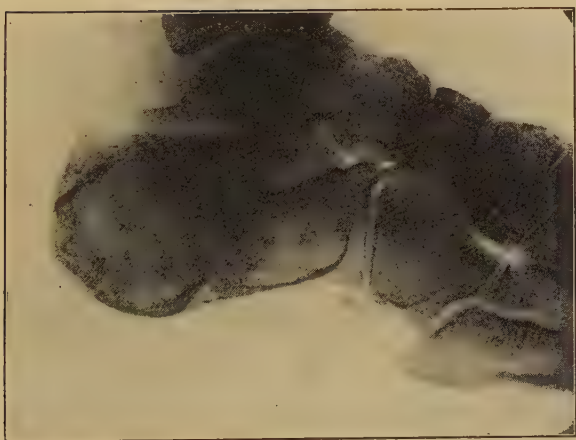


FIG. 6 (Obs. VI). — Après le traitement.
(Cliché du Docteur ROEDERER.)

rapides. Douleur vive au pied gauche, impotence complète.

Le Docteur CARLE ROEDERER examine cet homme peu de temps après son accident et constate une fracture du calcanéum.

L'étude attentive des clichés radiographiques permet de constater :

Un trait vertical rétro-thalamique ; il s'agit vraisemblablement d'une fracture relevant de l'Abscherrung des auteurs allemands, mais, en outre, la région sous-thalamique est plus opaque que normalement, ce qui fait pressentir un tassement trabéculaire (fig. 5).

En effet, l'angle de Böhler mesure nettement moins que 20°.

Un cliché dorso-plantaire rétro-tibial permet de voir plus nettement la fracture rétro-thalamique et de constater qu'elle s'accompagne d'une fissuration sagittale qui signe l'enfoncement.

La botte plâtrée, à talon creux est posée le jour même.

Changée au bout de dix jours, elle est enlevée définitivement après six semaines de traitement (fig. 6).

Le Docteur GRAFFIN revoit ce malade deux mois après et ne constate aucune déformation appréciable, sauf un léger élargissement du talon.

Les mouvements de flexion et d'extension, de torsion externe et interne du pied gauche sont tous excellents.

Le blessé, dès ce moment, a recommencé à conduire son camion de poids lourds.

OBSERVATION VII. — Joseph TO..., 35 ans, gardien de nuit, entre le 5 novembre 1936 dans le service du Professeur Pierre DUVAL.

Il a glissé dans un escalier et est tombé de huit marches environ, sur les deux talons.

Il est à noter que l'accident remonte à trois semaines avant l'entrée à l'hôpital.

On trouve au pied droit un gonflement localisé aux faces interne, postérieure et externe du talon, et des vestiges d'ecchymoses, sur tout le pied, à sa face plantaire notamment.

Au pied gauche, il existe un gonflement léger, en dedans et en arrière du talon, et quelques ecchymoses anciennes.

La douleur provoquée est encore vive au-dessous des deux malléoles internes et le tendon d'Achille est sensible à l'extension.

Constatations radiographiques :

Pied gauche, *de profil* : enfoncement très net, avec encoche et trait rétrothalamiques (l'angle de Böhler est faiblement positif).

Un cliché dorso-plantaire, pré-tibial ne montre rien d'anormal.

Pied droit, *de profil* : léger enfoncement horizontal s'accompagnant d'une petite fissure thalamique.

Le cliché de face n'offre aucune anomalie.

Le 10 novembre 1936, le Docteur d'AUBIGNÉ pose une botte à étrier et à talon échancré, à chaque jambe.

La marche commence au bout de huit jours et l'appareil est enlevé des deux côtés le 22 décembre 1936.

De nouvelles radios mettent en évidence l'interligne astragalo-calcanéen qui est peu net à gauche, bien net à droite.

L'angle de Böhler n'a pas changé à gauche.

Revu le 2 février 1937, notre gardien de nuit marche facilement sans canne, sur terrain plat. Sur terrain inégal, il éprouve quelques difficultés.

L'ascension des escaliers n'est pas très facile, mais le blessé peut marcher sur la pointe des pieds.

Les mouvements de la sous-astragaliennne sont bons à droite, franchement mauvais à gauche.

Le talon gauche est assez élargi, mais la douleur, tant spontanée que provoquée, est presque nulle.

OBSERVATION VIII. — Louis Fu..., couvreur, 28 ans, est admis le 21 octobre 1936, dans le service du Professeur DUVAL. Il est tombé d'une échelle de deux ou trois mètres et s'est reçu d'abord sur le talon gauche.

Œdème généralisé du pied gauche. Ecchymoses situées au-dessus, en arrière et au-dessous de la malléole externe. Douleur très vive à la face externe du talon ; moins vive à la face interne.

La radio montre une fissure horizontale partant du milieu de la face postérieure du calcanéum et atteignant presque, en avant, le sinus du tarse.

Pose d'un plâtre à étrier et marche assez facile dès le troisième jour.

L'appareil est enlevé le 21 décembre, deux mois après sa mise en place.

Examen, le 2 février 1937.

Le blessé, en discussion avec une Compagnie d'Assurances, n'a pas encore repris son travail.

Une légère douleur existe encore, en fin de journée et aux changements de temps.

La douleur provoquée au foyer de fracture est nulle.

L'élargissement du talon est très minime. La marche est excellente en terrain plat et assez facile sur terrain inégal.

Le malade affirme ne pas pouvoir monter un escalier sans poser le pied gauche à plat sur la marche ; cela est assez étonnant, car il marche sans difficulté sur la pointe des pieds et se tient également bien sur la pointe du pied gauche.

Les mouvements passifs sont excellents et le bon fonctionnement de la sous-astragalienne est manifeste.

OBSERVATION IX. — Jules Lalo..., 27 ans, employé de messageries, fait, le 29 décembre 1936, une chute, du haut du camion qu'il déchargeait, sur la chaussée. Il s'ensuit une douleur intense au pied droit et une impotence complète.

Notre homme entre aussitôt dans le service du Professeur Pierre DUVAL.

Le diagnostic de fracture du calcanéum droit s'impose.

La radio montre, le 31 décembre, un enfoncement vertical léger du thalamus, avec une fissure pré-thalamique. Il existe aussi, dans la région sous-thalamique, plusieurs traits dont un va se perdre dans la grosse tubérosité.

Le calcanéum droit, comparé au gauche, semble en outre tassé et raccourci, d'arrière en avant.

Un cliché dorso-plantaire et rétro-tibial permet de constater un élargissement notable du calcanéum, une fissure qui semble détacher la petite apophyse et une lame de la face interne de l'os.

On pose un plâtre avec étrier le 20 janvier 1937.

Le malade a été revu le 2 février, alors que son traitement n'était pas terminé. Il avait cassé son étrier et put être examiné pendant quelques instants. Il paraissait marcher sans difficulté et sans ressentir de douleur.

Toutefois, il a été procédé à la mise en place d'un second appareil.

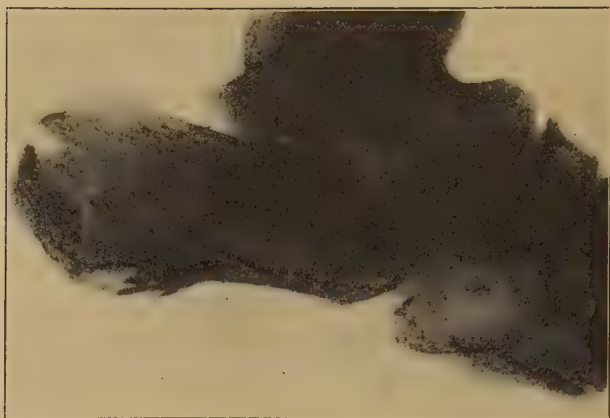


FIG. 7 (Obs. XI). — Avant l'intervention.
(Cliché H. BÉCLÈRE.)

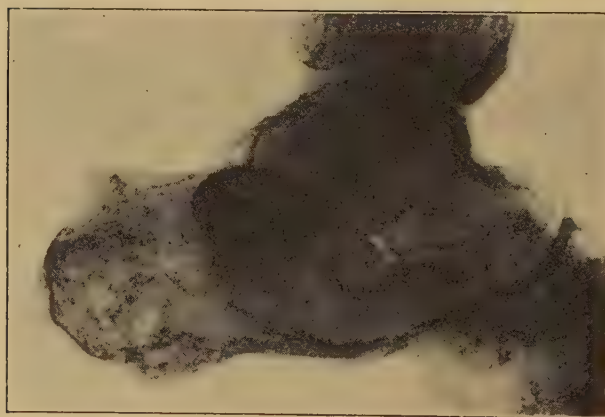


FIG. 8 (Obs. XI). — Après l'intervention.
(Cliché H. BÉCLÈRE.)

OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES

Les trois observations qui vont suivre se rapportent à des malades dont le traitement a été complexe.

Les trois blessés ont été en premier lieu traités par la méthode de Böhler (deuxième manière). Ils ont porté la botte à étrier dès qu'on a désiré les faire marcher, et ceci, pour hâter le fonctionnement du membre et assurer ainsi une consolidation plus rapide.

Chez les deux derniers de ces malades (observations XI et XII), le Docteur d'AUBIGNÉ a placé, pour assurer la persistance de la réduction, un boulon, maintenu aux deux extrémités par un écrou et une rondelle.

Ce boulon prend point d'appui, en dedans, sur le sustentaculum tali, en dehors, sur la surface osseuse qui a paru au chirurgien, réaliser le meilleur mur de soutènement externe.

Ce procédé mérite certes une étude plus approfondie que les quelques mots que nous en disons, mais nous n'avons pu résister au plaisir de publier les radiographies qui concernent l'un des deux sujets qui ont été traités par cette méthode. La première (fig. 7) a été prise avant l'intervention ; la seconde (fig. 8) après.

On y voit que la reconstitution du calcanéum, qui avait subi un effondrement considérable, est pour ainsi dire parfaite.

OBSERVATION X. — Jean Tru..., 39 ans, cimentier, entre dans le service du Professeur Pierre DUVAL, le 22 septembre 1936.

A la suite d'une chute de trois mètres de haut, sur un sol dur, il ressent une vive douleur au pied droit.

On constate des ecchymoses diffuses considérables. L'impotence fonctionnelle est absolue. La douleur spontanée et provoquée est d'une extrême intensité.

L'oedème qui occupe toute la région du talon, du cou-de-pied et des malléoles est volumineux.

L'examen radiographique révèle des lésions calcaneennes très importantes et d'ailleurs fort difficiles à décrire. Il s'agit d'un mélange de variétés horizontales et verticales ; un gros fragment de la grande apophyse est basculé en bas et en arrière, faisant saillie dans la voûte plantaire.

Cet homme est traité par la méthode de Böhler avec broche tibiale et calcaneenne.

Une radio de contrôle montre que la réduction est très imparfaite.

38 jours après l'intervention, les broches enlevées, on place une botte à étrier. Le blessé peut marcher quelques jours après. L'appareil est laissé en place un mois, après quoi la marche est possible avec une canne.

Examen le 2 février 1936.

On remarque un œdème peu volumineux mais remontant jusqu'au genou et un élargissement prononcé du talon. La différence de circonférence des deux jambes, à 6 centimètres au-dessus de la malléole, est de deux centimètres.

Il existe une douleur spontanée, le matin et le soir, - Les mouvements passifs sont passables.

La flexion dorsale est bonne, la flexion plantaire très diminuée.

La sous-astragalienne est presque bloquée.

La marche est assez difficile sans canne ; le blessé escamote l'appui sur le pied droit. Sur terrain inégal, la marche est impossible.

Enfin, notre cimentier peut monter les escaliers mais en posant le pied à plat sur la marche. Il ne peut se tenir sur la pointe des pieds.

Une radio faite le 19 janvier 1937 met en évidence des points de décalcification et des fragments osseux ressoudés.

OBSERVATION XI. — Christophe Ber..., 33 ans. peintre en bâtiments, est hospitalisé le 30 juin 1936, dans le service du Professeur Pierre DUVAL.

Il a fait une chute du haut d'une échelle de trois mètres. Le talon droit a porté le premier sur le sol. La douleur est vive, le gonflement du talon et de la région dorsale du pied est assez important. Il existe une ecchymose plantaire bien nette.

La fracture du calcanéum droit est évidente. La radiographie va montrer des lésions très accentuées. On voit un enfoncement vertical du thalamus du troisième degré.

Un cliché dorso-plantaire montre nettement qu'il existe une fracture du sustentaculum ; en outre, deux traits sagittaux expliquent l'élargissement du calcanéum qui est considérable.

Le blessé est traité suivant la méthode de Böhler, avec mise en place d'une broche tibiale et d'une broche à l'angle postéro-supérieur du calcanéum. La réduction est obtenue par traction sur la table orthopédique.

Pour assurer une bonne contention, M. le Docteur D'AUBIGNÉ place le boulon que nous avons décrit au début de ce chapitre.

L'intervention ayant eu lieu le 9 juillet 1936, on pose, le 1^{er} août, une botte plâtrée, à talon échancré

et pourvue d'un étrier. La marche est possible en quelques jours et, le 13 septembre, le blessé retourne chez lui.

On enlève l'appareil plâtré le 28 septembre.

Le résultat fonctionnel de cette série de manœuvres a été très satisfaisant. Il a correspondu à la qualité de la restitution anatomique.

Le blessé a repris son travail de peintre en bâtiment 7 mois après l'accident. Il ne souffre plus, ne présente pas d'œdème du pied, marche normalement et se dresse sur la pointe des pieds.

OBSERVATION XII. — Maurice Van Heu..., âgé de 39 ans, exerçant la profession de serrurier, est admis dans le service du Professeur Pierre DUVAL, le 25 août 1936.

Cet homme présente à l'examen clinique une fracture de l'extrémité inférieure du radius et des lésions calcanéennes.

L'examen radiographique montre une fracture du calcanéum avec enfoncement du troisième degré.

Le blessé est traité exactement de la même façon que le malade de notre observation précédente.

M. le Docteur D'AUBIGNÉ place également son bou-lon transcalcanéen le 7 septembre 1936.

La broche de Böhler est enlevée le vingt-huitième jour après l'intervention et, huit jours après, on place une botte à étrier. Encore une semaine et le malade peut marcher.

Il sort le 25 octobre et revient faire enlever son plâtre trois semaines après.

Il est revu le 31 décembre 1936 par le chirurgien qui note sur son observation :

« Marche mieux mais souffre encore et boite. Pas

d'œdème actuellement. Œdème, le soir. N'a pas commencé les massages. »

Nouvel examen, le 20 janvier : marche normalement, sans boiter ; encore quelques légères douleurs, après une marche prolongée.

ESSAI DE DISCUSSION DES RESULTATS

REFLEXIONS SUR LA METHODE

On ne saurait nier que les résultats fonctionnels qui ont été obtenus chez nos neuf premiers malades soient encourageants.

Sur les onze fractures que présentent ces blessés, une seule a donné un résultat médiocre : c'est celle du pied gauche du malade n° 7, qui a maintenant son articulation sous-astragalienne à peu près bloquée. Mais cet homme est venu consulter seulement trois semaines après son accident, et n'a marché avec sa botte à étrier qu'un mois après celui-ci.

Il est permis de penser que le résultat aurait pu être meilleur avec un traitement plus précoce.

Les quelques remarques qui nous paraissent s'appliquer à tous les cas examinés sont les suivantes :

L'indolence du foyer de fracture est rapidement obtenue ; en quinze à vingt jours, en moyenne ;

La marche, soit avec la botte à talon évidé, soit avec la botte à étrier, est possible, si l'on insiste, au bout de 3 ou 4 jours dans les cas moyens ; au bout de 8 ou 10 jours, dans les cas plus sérieux. Dans tous les cas, elle devient rapidement facile ;

Les déformations ou atrophies, après le traitement, sont à peu près nulles, réserve faite d'un certain élargissement du talon, qui est de règle ;

Le fonctionnement de l'articulation sous-astragalienne, après traitement, nous a toujours paru suffisant.

Voici d'ailleurs une petite récapitulation pour préciser ce point :

Mouvements de la sous-astragalienne :

Excellents : N° 6, N° 7 (pied droit), N° 8.

Suffisants : N° 1 (deux pieds), N° 2, N° 4, N° 5.

Mauvais : N° 7 (pied gauche), N° 3.

Notons enfin que, parmi nos blessés les plus anciens, quatre ont repris leur travail dans un délai qui n'a pas dépassé six mois ; une (N° 3) a travaillé trois mois et demi après son accident ; un autre (N° 6), au bout de deux mois.

Parmi les autres, une est vieille et ne travaille plus ; un autre a une aortite et il y en a encore un qui est en discussion avec une Compagnie d'Assurances. Quant aux deux derniers, ce sont des malades très récemment traités.

L'impression d'ensemble que laisse l'étude de ces observations est que l'on n'obtient jamais un résultat parfait, mais toujours satisfaisant.

Il est certain que la fracture n'est pas réduite. La logique suffirait à le montrer, si la radiographie ne se chargeait de le faire.

Cependant, il nous semble important que l'on veuille bien remarquer que, par la botte de GRAFFIN ou par celle du Docteur D'AUBIGNÉ, la voûte plantaire se trouve puissamment soutenue et qu'avec la marche, elle peut même se reconstituer en partie.

Que se passe-t-il exactement au niveau de l'articulation sous-astragalienne ? Se crée-t-il, en quelque sorte, une néarthrose si les anciennes surfaces articulaires sont plus ou moins détruites ?

Le Docteur GRAFFIN inclinait vers cette opinion dans un récent article (1).

Cependant, dans l'appareil plâtré, les mouvements de latéralité du pied sont des plus réduits, de même que les mouvements de flexion. Il faudrait donc admettre que la pression de l'astragale sur le calcanéum suffit à former de nouvelles surfaces congruentes entre les deux os.

Quant à l'élargissement du talon résultant du port de la botte, jamais nous n'avons constaté qu'il fût gênant, pour porter la chaussure, par exemple ; au contraire, nous l'avons souvent trouvé discret, et sensible seulement par comparaison avec le côté opposé.

Dans un seul cas, il nous a semblé qu'il limitait la torsion du pied en dehors (N° 4).

Les observations 10, 11 et 12 permettent d'étudier la question du port de la botte et celle de la marche, chez les opérés.

Ces trois malades ont pu marcher plus tôt après l'intervention ; le premier et le troisième, au bout de six semaines ; le deuxième, après trois semaines. Il paraît hors de doute que, toute autre question mise à part, ces blessés ont retiré, du fonctionnement précoce de leur jambe, un réel bénéfice.

Les examens radiographiques ont été faits, d'abord au moment de l'accident, puis après réduction par la méthode Böhler et mise en place du boulon du Docteur D'AUBIGNÉ, enfin, après quelque temps de marche.

Elles permettent de constater que la marche, dans

(1) Traitement ambulatoire des fractures du calcanéum. *Presse Médicale*, mercredi, 13 janvier 1937.

ces conditions, ne détruit pas les réductions antérieures, ne modifie pas l'aspect osseux. Il n'y a donc aucun inconvénient à faire porter un appareil et à permettre la marche et il en résulte, au contraire, un bienfait non douteux.

COMPARAISON DES RESULTATS OBTENUS PAR LES DIFFERENTES METHODES DE TRAITEMENT

Nous dirons tout d'abord ce que nous pensons des comparaisons de traitement, lorsqu'elles s'appliquent à une blessure aussi rare que la fracture du calcanéum : elles ne sont pas faciles.

Le nombre des malades observés, puis traités, et enfin revus, est souvent trop faible pour permettre une statistique raisonnable.

Les lésions osseuses et articulaires présentent, en outre, une variété extrême et les facteurs de gravité sont bien difficiles à préciser. Il s'ensuit qu'il est malaisé de juger « après coup » de la valeur d'un traitement et de le mettre en parallèle avec un autre.

Il faut pourtant essayer de se fixer un point de comparaison, en se servant d'observations aussi nombreuses que possible.

M. Maurice AUVRAY a présenté, dans un rapport à la Société de Chirurgie, une comparaison des résultats éloignés de 32 cas de fracture du calcanéum (1).

7 d'entre eux avaient été opérés,
25 ne l'avaient pas été.

Dans les séquelles des fractures non-opérées, le

(1) AUVRAY. — Résultats éloignés de 32 cas de fracture du calcanéum. *Bulletin de la Société de Chirurgie*, 27 nov. 1935.

rapporteur constate que l'œdème persistant du cou-de-pied existe dans presque tous les cas.

La douleur est un symptôme non moins fréquent et, dans un petit nombre de cas, reste intolérable.

Les mouvements de rotation interne et externe du pied sont diminués et, dans 17 cas sur 25, abolis.

La marche normale est l'exception.

Usage de la canne et claudication fréquents chez ces blessés anciens.

Symptôme plus rare mais encore très important : la déformation de la voûte plantaire.

Enfin, M. AUVRAY constate que le pied est : 2 fois en varus, 2 fois en valgus et 2 fois en équinisme.

Il poursuit son rapport en ces termes :

« Nos constatations cliniques dans les sept fractures « du calcanéum opérées de notre statistique sont les « mêmes, mais aggravées. »

La cicatrice reste parfois sensible.

Douleur peu marquée dans 1 cas, très vive dans les 6 autres.

Jusqu'à la station verticale qui est incertaine, voire même impossible.

Sous-astragaliennne et tibio-tarsienne plus gravement touchées que dans les cas non opérés.

3 fois sur 7, articulation du cou-de-pied presque ankylosée.

Le rapporteur expose enfin que les malades traités par le repos simple et quelques massages se voient attribuer des taux d'incapacité définitive de 8 à 15 pour cent, tandis que les anciens opérés obtiennent des taux d'incapacité de 20 à 50 pour cent.

En ce qui concerne l'incapacité totale temporaire, elle varie de 3 à 6 mois chez les blessés non opérés et de 6 à 10 mois chez les opérés.

Les séquelles des fractures traitées par la méthode de GRAFFIN ne sont en aucun cas comparables à celles des opérés revus par M. Maurice AUVRAY.

Elles nous paraissent même sensiblement moins importantes que celles constatées par le rapporteur chez ses 25 autres malades.

En effet, au premier plan de ces reliquats post-traumatiques, l'élément douleur est, dans toutes nos observations, à peu près négligeable.

Nous n'avons jamais observé d'œdème persistant et tous nos blessés marchaient sans canne.

Quant aux mouvements de la sous-astragaliennne, ils sont, nous semble-t-il, assez semblables à ceux que M. AUVRAY a constatés chez ses malades non opérés.

Les taux d'incapacité permanente dont nos patients ont pu bénéficier nous sont inconnus, mais l'incapacité temporaire totale, dans nos observations les plus anciennes, n'a pas dépassé six mois.

INDICATIONS

M. le Professeur Paul MATHIEU dans une réponse qu'il fit à M. AUVRAY, à la suite du rapport que nous venons d'analyser, faisait remarquer que le choix du traitement est précisément le problème auquel il faut attacher le plus d'attention.

« Les fractures du calcanéum ne se ressemblent pas anatomiquement, disait-il, et certaines sont justifiables d'un traitement orthopédique non sanglant, d'autres d'un traitement opératoire. »

C'est pourquoi, parvenu au terme de l'étude clinique des faits et des résultats, nous voudrions essayer de formuler les indications essentielles auxquelles paraît répondre la méthode proposée.

1° Dans les enfoncements du thalamus du premier et du second degré (Obs. II, VI, VII), dans les fissures isolées — de la grosse tubérosité, par exemple (Obs. VIII) — l'effet du traitement est rapide et excellent. Les séquelles sont minimales.

2° Un seul enfoncement du 3° degré a pu être traité (Obs. V). Le bénéfice qu'il a retiré de la botte à talon creux et de la marche précoce nous fait dire sans hésitation que l'on peut fonder de grands espoirs sur cette thérapeutique dans des cas analogues.

3° Même dans les fractures où il existe un déplacement en largeur important (Obs. IV) par suite de traits sagittaux, on obtient une très bonne récupération fonctionnelle.

4° Enfin, dans un cas où la rupture de l'axe était

manifeste (Obs. I, pied gauche), la fonction du pied est assez vite redevenue satisfaisante.

Quel pourrait être l'effet de cette méthode sur des lésions très graves et multiples, comme celles que l'on a observées chez le malade de l'observation X, où il existe à la fois un élargissement considérable du calcaneum, une diminution en hauteur très importante, avec rupture de l'axe ? C'est une question à laquelle nous ne pouvons répondre aujourd'hui.

Nous dirons seulement, pour résumer notre pensée, que le traitement ambulatoire proposé semble bien s'appliquer à des lésions très variées, avec enfoncement, traits sagittaux horizontaux ou verticaux, mais qu'il n'est pas encore permis de dire si l'association de ces diverses lésions dans une même fracture permettrait d'obtenir un résultat favorable.

CONCLUSIONS

Le traitement ambulatoire des fractures du calcanéum, qui semblait devoir être proscrit, prend une grande valeur, si l'on a soin de faire marcher le blessé « le talon dans le vide ».

Il existe actuellement, et il a été essayé, pour arriver à cette fin, deux techniques différentes absolument superposables. Elles sont toutes les deux d'une réalisation facile.

Les premiers résultats obtenus par cette méthode permettent de fonder sur elle de grands espoirs. Aucun échec sérieux n'a été enregistré et, si la réduction de la fracture n'est jamais obtenue, la récupération des fonctions du pied est toujours satisfaisante.

Cette méthode, à en juger par nos observations, peut recevoir une large application, et permet de soumettre à un traitement efficace des lésions extrêmement diverses.

L'usage de la même technique pour faire marcher précocement des blessés opérés, ou traités par des méthodes orthopédiques, nous paraît intéressant, et les essais qui ont été faits dans ce sens nous confirment pleinement dans cette opinion.

Il faut bien avouer que nous n'avons pas su trouver une justification théorique absolument satisfaisante du mode de traitement étudié ; mais combien plus intéressantes sont les acquisitions pratiques qui le légitiment pleinement.

Nous souhaitons vivement de voir se poursuivre et se compléter notre travail, qui, par son caractère même d'initiative, est encore imparfait, mais qui ouvre un champ de recherches plein d'intéressantes possibilités.

Vu :

LE DOYEN,

ROUSSY.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE

MATHIEU.

Vu et permis d'imprimer :

LE RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE PARIS,

S. CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

La bibliographie des fractures du calcanéum est considérable.

Nous nous bornerons à renvoyer le lecteur à la remarquable thèse de MUTRICY (1), et à reprendre la question au point où cet excellent auteur l'avait laissée.

D'ALLAINES et HUGNIER. — Résultats éloignés des fractures du calcanéum. (*Mémoire de l'Acad. de Chir.*, 21 Décembre 1935).

AUVRAY M. — Résultats éloignés de 32 fractures du calcanéum (*Bul. de la Soc. de Chir.*, 27 Novembre 1935).

BASATI F. (Florence). — La fracture dite en bec de canard du calcanéum (*Orth. Traumat. dell'apparato Mot.* Vol. 7, fasc. 5, Sept.-Oct. 1935, p. 482-494, 5 fig.).

BLOCH R. — Sur la réduction des fractures sous-thalamiques du calcanéum (*Bull. et mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 6 Février 1935).

BRAUNBERHENS. — Arrachement de la face articulaire antérieure du calcanéum ; contribution à l'étude des fractures du calcanéum (*Deuts. Zent. f. Chir.*, 28 Août 1935).

(1) MUTRICY. — Fractures du calcanéum. Les problèmes thérapeutiques qu'elles posent (*Thèse Paris*, 1935. Louis Arnette, éditeur).

BURKLE DE LA CAMP. — Les fractures du calcanéum et les suites de leur réduction (*Zent. f. Chir.*, 26 Octobre 1935).

— Le traitement de la fracture du calcanéum (*Zentralblatt f. Chir.*, Leipzig, an. 63, N° 16, 18 Avril 1936).

CHAVANAZ J. — Notes sur les résultats des fractures du calcanéum (*Journ. Orth. de Bordeaux et du Sud-Ouest*, 20 Septembre 1935).

— Résultats éloignés des fractures du calcanéum (*Arch. Franco-Belge de Chir.*, Bruxelles, N°s 2-19, 1935-1936).

CHIAROLANZA. — Les fractures du calcanéum (*Boll. e Mem. della Soc. Piemont. di Chir.*, n° 2, 25 Janvier 1936).

CONN. — Le traitement des fractures du calcanéum (*The jour. of Bone and Surg.* N° 2, Avril 1935).

CORRY. — Fractures du calcanéum (*The lancet*, 22 Juin 1935).

COTTARD E. — Fractures du calcanéum (*Ann. de la Faculté Franç. de M. et de P. de Beyrouth.* N° 3, Mai-Juin 1936).

CRAINZ. — Fractures par arrachement de l'angle postérieur et supérieur du calcanéum (*Orth. e traum. del. app. Mot.* Juillet-Août 1935).

DAVID L. — Fractures du calcanéum (*L'Hôpital*, Février 1936, N° 401).

DENIS. — Au sujet du traitement des fractures du calcanéum (*Soc. de Chir. de Lyon*, 25 Mars 1935).

DIEULAIFE et BAUDET. — Arthrodèse simplifiée de l'articulation sous-astragaliennne pour fracture du calcanéum (*Ac. de Chir.*, 19 Février 1936).

ELSENREICH. — Les fractures du calcanéum (*Zentral. f. Chir.* 1935).

ERDOS MARTHE. — Contribution à l'étude de la fracture de la petite apophyse du calcanéum (*Thèse. Paris* 1936. Vigot, éditeur).

FORRESTER C.-R.-G. — Les fractures du calcaneum (*The american journ. of surg.* New-York, N° 3, Septembre 1934).

GOFFIN et VAN GRAEFSCHPE. — Opération de Lenormant pour fracture du corps calcaneen (*Soc. Belge de Chir.*, séance du 30 Novembre 1935).

— Résultats éloignés des opérations de Lenormant pour fractures du corps calcaneen (*Le Scalpel*, 17 Août 1935).

GRAFFIN. — TRAITEMENT AMBULATOIRE DES FRACTURES DU CALCANEUM (*Presse Médicale*, 13 Janvier 1937).

HAMANT. — Une fracture rare du calcaneum (*Rev. d'Orth. et de Chir. de l'App. Mot.* T. 23, N° 4, Juillet-Août 1936).

JIMENO VIDAL. — Deux mécanismes rares des fractures du calcaneum (*Zent. f. Chir.*, 9 Février 1935).

— La fracture isolée du tubercule interne du calcaneum (*Revis. de Chir. de Barcel.*, an. 6, T. 2, N° 64, Avril 1936).

JUDET R. — Sur un procédé de réduction des fractures du calcaneum par manœuvres internes (*La Médecine*, Novembre 1935).

LENORMANT C. — Sur l'emploi du greffon ostéo-périostique dans le traitement des fractures sous-thalamiques du calcaneum et des luxations habituelles de l'épaule (*Helvet. Med.*, acta I : 92-98, June 1934).

LEPEUPLE-PARVEIX. — A propos d'un cas de fracture du calcaneum traité par réduction sanglante et greffons ostéo-périostiques (*Arch. de Méd. et de Phar. navales*. Juillet-Août-Septembre 1935).

MARIQUE. — Fractures du calcaneum traitées par la méthode de Böhler (*Bull. Soc. Belge d'Orth.* Février 1934).

MERLE D'AUBIGNE. — Fracture isolée de la petite apophyse du calcaneum traitée par ostéosynthèse (*Mém. de l'Ac. de Chir.*, N° 26. Séance du 21 Octobre 1936).

PAITRE et BOPPE. — Les fractures du calcaneum (XLIV^e Congrès de l'Association Française de Chirurgie. Paris 7-12 Octobre 1935).

— Les fractures du calcaneum (*Journ. de Chir.* Octobre 1935).

PONT J. — A propos de 20 cas de fractures du calcaneum (*La Bourgogne Médic.*, 7 Juin 1935).

RASPAIL. — Fractures du calcaneum par arrachement (*Rev. de Chir. de Barcelona*, an. 5-110. N° 59, Novembre 1935).

SARLIN-SARLAT. — Contribution à l'étude des fractures du calcaneum (*Thèse*, Alger 1934-1935).

SEGRE. — Les suites des fractures du calcaneum (*Boll. e Mem. della Soc. Piemont. di Chir.* N° 2, 25 Janvier 1936).

VEYRAC. — Les fractures comminutives du calcaneum (*Thèse* Montpellier, 1935-36).

VORSCHOTZ. — Traitement des fractures du calcaneum (*Zentral. f. Chir.*, Leipzig, an. 63. N° 17. 25 Avril 1936).

WESTHUES. — Traitement de la fracture du calcaneum (*Zentralblatt für Chir.*, 22 Septembre 1934).

— Une nouvelle méthode de traitement des fractures du calcaneum (*Zent. f. Chir.*, 27 Avril 1935).

